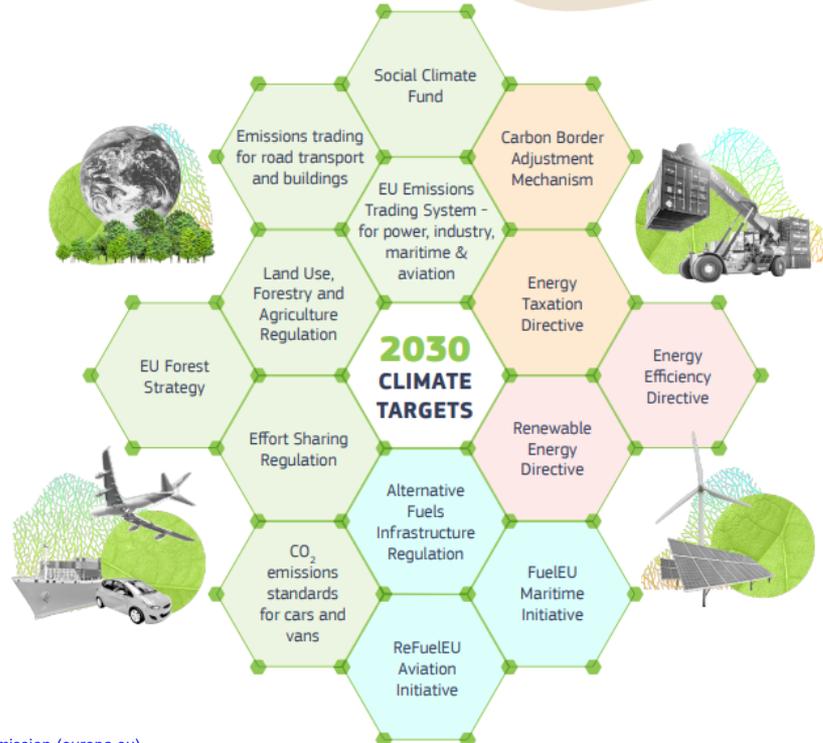


DELIVERING THE EUROPEAN GREEN DEAL

THE DECISIVE DECADE

The EU will **reduce its net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030**, compared to 1990 levels, as agreed in the EU Climate Law. On 14 July 2021, the Commission presented proposals to deliver these targets and make the European Green Deal a reality.



CO₂ HAT EINEN PREIS.

Wir sorgen mit der CO₂-Bepreisung für
weniger Emissionen.



Der neue CO₂-Preis beträgt seit Januar 2021 zunächst 25 Euro je Tonne. Danach wird er schrittweise auf bis zu 55 Euro im Jahr 2025 steigen.

Handelspreise für Strom an der Börse stark gestiegen – Industrie schlägt Alarm

Quelle: [CO2-Preis, Deutschland: Strompreise gehen durch die Decke \(deutsche-wirtschafts-nachrichten.de\)](https://www.deutsche-wirtschafts-nachrichten.de)



Quelle: [Erdgas-Preis in Euro und Dollar | Natural-Gas Preis | Natural-Gas | Kurs | finanzen.net](https://www.finanzen.net), betrachtet am 20.10.2021

Klimaschutzgesetz in Teilen verfassungswidrig (29.04.2021)



- Erstmals hat das Gericht den Gesetzgeber zu konkreten Maßnahmen im Kampf gegen den Klimawandel verpflichtet.
- Bürger und Aktivistinnen können Klimaschutz einklagen, sogar dann, wenn sie aus Bangladesch oder Nepal kommen.
- Grundrechte können auch dann heute und aktuell verletzt sein, wenn die spürbaren Einschränkungen erst noch in der Zukunft liegen.
- Das Gericht spricht von einer "intertemporalen Freiheitssicherung", ein Begriff, der den Brückenschlag über die Generationen hinweg ins Grundgesetz importiert.

SZ-Zeichnung: Michael Holtschulte

[Klimaschutz-Urteil - Großer Auftrag, große Last - Ihre SZ - SZ.de \(sueddeutsche.de\)](#) betrachtet 3.11.2021

Deutschland soll früher klimaneutral werden

- Treibhausgasemissionen
 - Bis 2030: 65 % weniger CO₂ (bislang 55 %)
 - Bis 2040: 88 % weniger CO₂
 - 2045: Klimaneutralität (bislang 2050)
- Zulässige jährliche CO₂-Emissionsmengen für einzelne Sektoren wie Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr oder Gebäudebereich werden abgesenkt.





Gesellschaft Politik Panorama Kultur Lifestyle Digital Wirtschaft Sport Gesundheit Genuss Reise

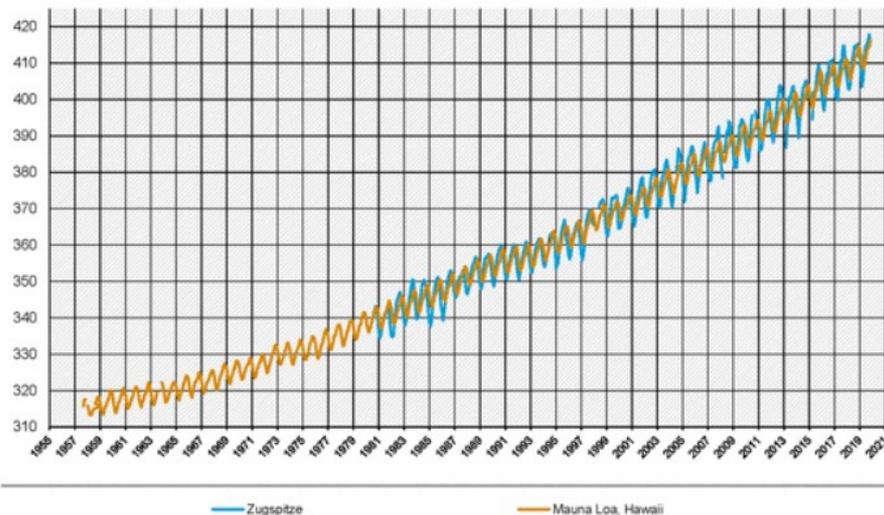
Panorama > Klimawandel: CO₂-Konzentration erreicht Rekordniveau

VOR WELTKLIMAKONFERENZ

Die Klimauhr tickt: CO₂-Konzentration erreicht Rekordniveau

Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre (Monatsmittel)

Kohlendioxid in parts per million bezogen auf das Volumen



Die CO₂-Uhr tickt weiter...

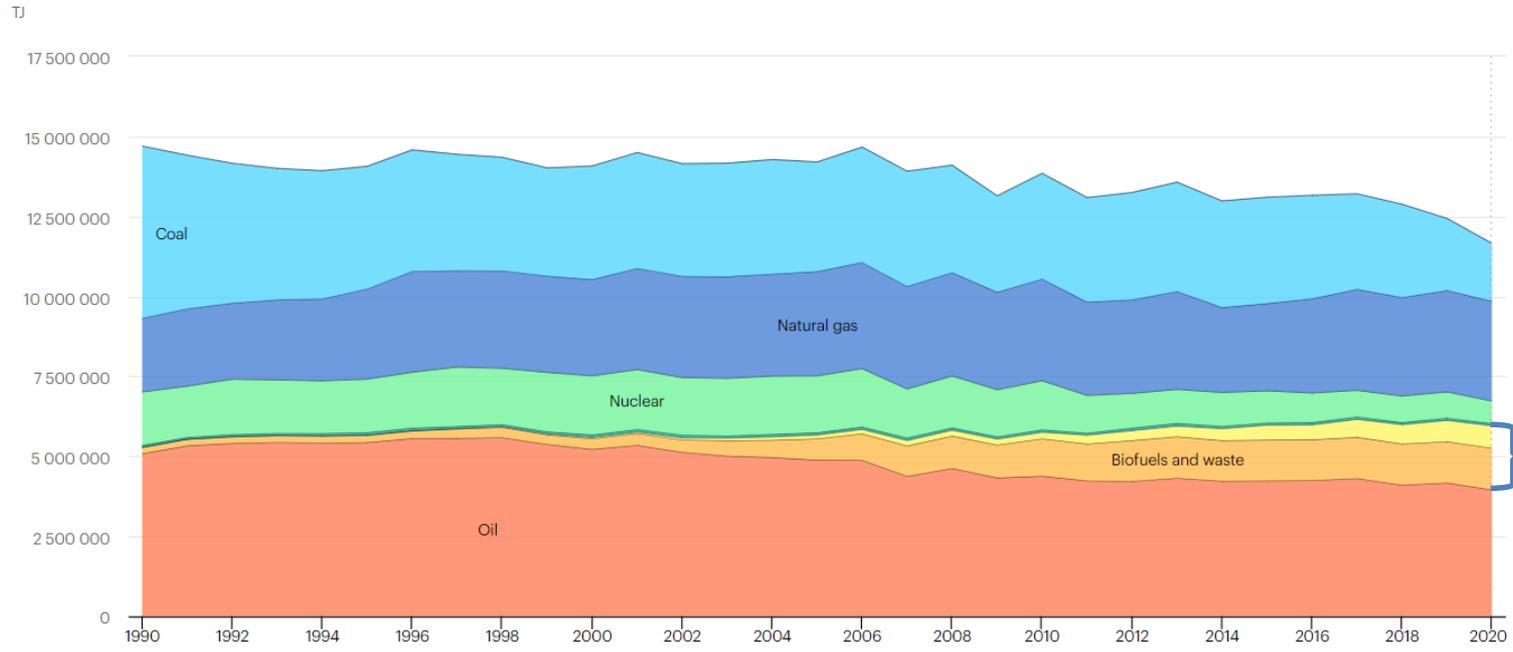
... , gerechnet ab Anfang 2020, können noch 400 Gigatonnen (Gt) CO₂ in die Atmosphäre abgegeben werden, um das 1,5-Grad-Ziel nicht zu verfehlen.

Der jährliche Ausstoß von CO₂ – durch Verbrennen fossiler Brennstoffe, Industrieprozesse und Landnutzungsänderungen – wird mit 42,2 Gt angesetzt; rechnerisch entspricht dies 1337 Tonnen pro Sekunde.

Bei konstanten Emissionen wäre dieses Budget von jetzt ab gerechnet in weniger als acht Jahren aufgebraucht.



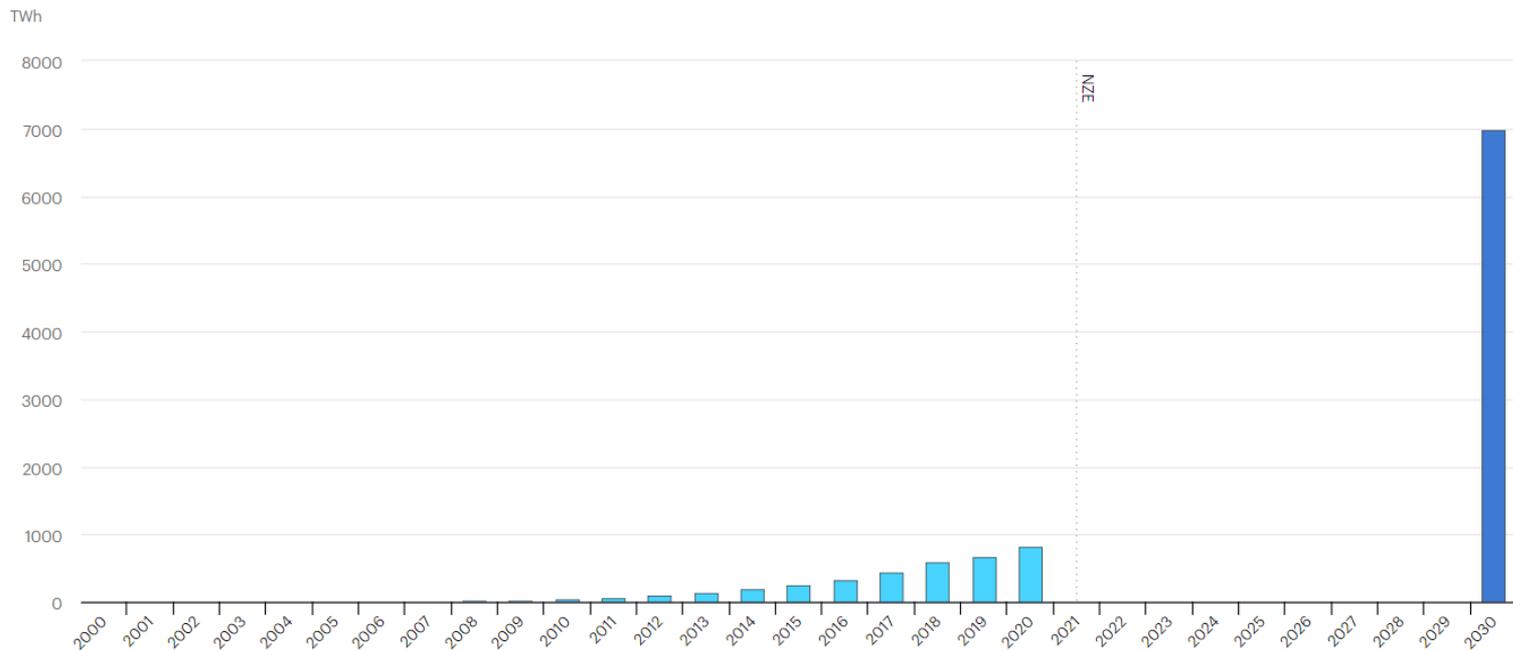
Total energy supply (TES) by source, Germany 1990-2020



Das haben wir schon!

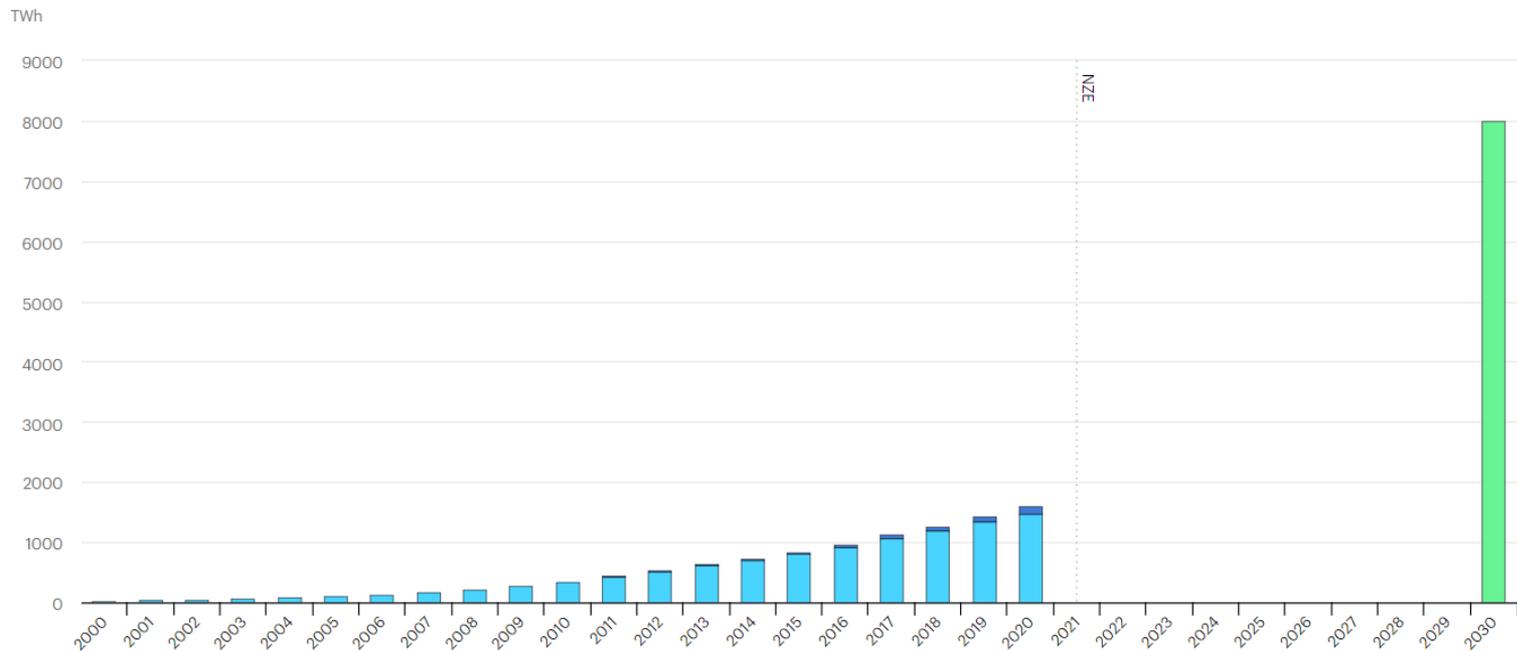
Solar PV power generation in the Net Zero Scenario, 2000-2030

Open 



Wind power generation in the Net Zero Scenario, 2000-2030

Open 





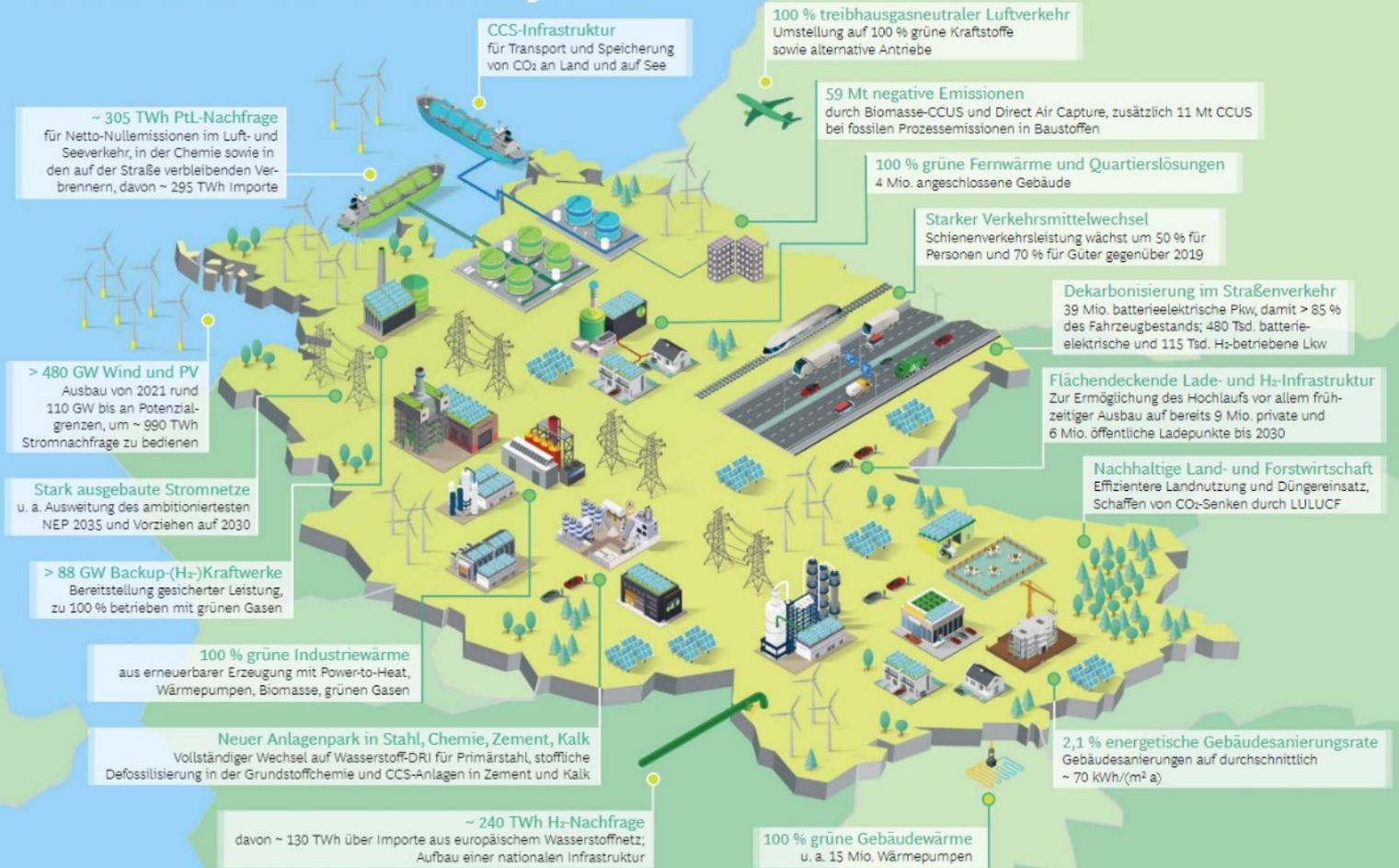
Wie positioniert sich die Industrie in Deutschland zum Thema Klimaschutz?

Sie sagt:

Deutschland steht vor der größten Transformation seiner Nachkriegsgeschichte!

Die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen erfordert zwischen 2021 und 2030 Investitionen in Höhe von rund 860 Mrd. Euro.

AUSBLICK: Klimaneutrales Deutschland im Jahr 2045



Wie steht es um den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Thüringen?

Um diese Nachfrage mit erneuerbarem Strom zu bedienen, ist ein Ausbau von Wind und Photovoltaik bis an realistische Potenzialgrenzen nötig.

Die deutsche Stromnetzinfrastruktur muss sich fast verdoppeln.

Die Transformation im Verkehr erfordert eine fast vollständige Erneuerung der Fahrzeugflotte, einen Aufbau einer Lade- und Wasserstofftankstelleninfrastruktur und einen erheblichen Import grüner Kraftstoffe.

Zur Erreichung der Treibhausgasneutralität muss sich die deutsche Stromproduktion annähernd verdoppeln.

Die energetische Gebäudesanierung muss sich verdoppeln

Der jährliche Zubau von erneuerbaren Energien muss sich in den kommenden Jahren verdoppeln.

In der Industrie muss jeder Wärmeerzeuger durch eine vollständig erneuerbare Lösung ersetzt werden.

Bis 2045 muss der gesamte Gebäudebestand erneuerbar beheizt werden. Dafür ist in den meisten Gebäuden eine neue Wärmelösung nötig.

Deutschland muss eine riesige Wasserstoffwirtschaft aufbauen, mit internationalem Anschluss.

Zur Nutzung von Carbon-Capture muss eine eigene CO₂-Transportinfrastruktur geschaffen werden.

In der Industrie muss innerhalb von einer Anlagengeneration die Wärmeerzeugung vollständig erneuerbar und ein großer Teil der Anlagen der Prozessindustrie komplett ausgetauscht werden.

Die Stahlindustrie in Deutschland muss innerhalb von 20 Jahren alle ihre Hochöfen ersetzen.

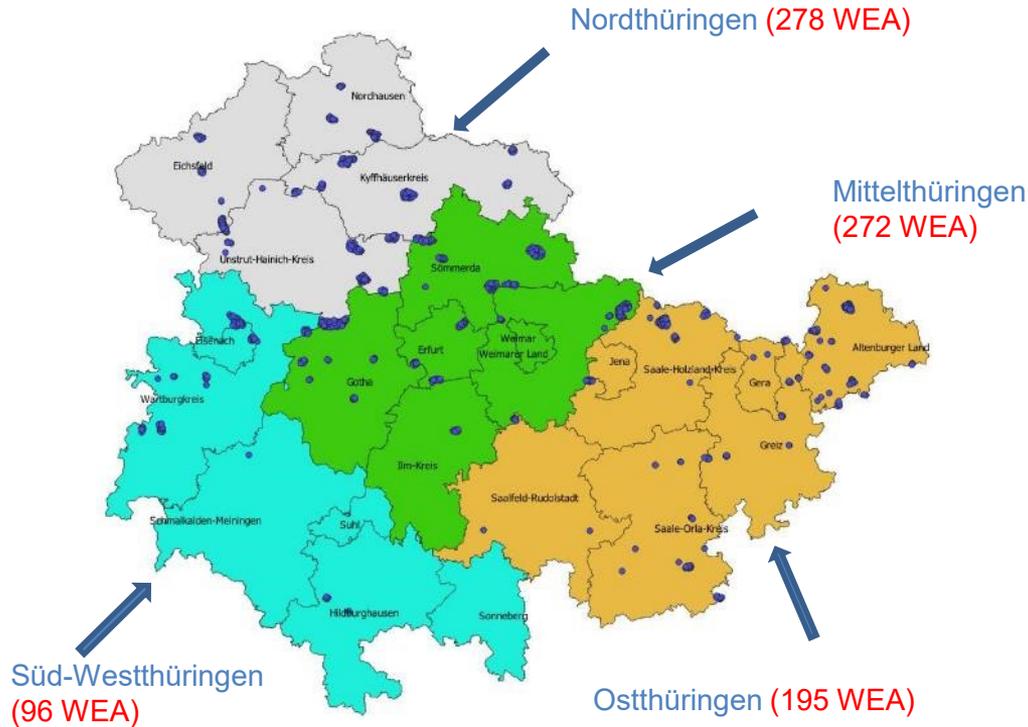
Außerdem ist eine fundamentale Umsetzungsbeschleunigung vieler Maßnahmen nötig. In dieser Dekade müssen erhebliche Investitionen erfolgen. Dazu bedarf es einer sehr tiefgreifenden regulativen Entschlackung, Verkürzung und Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren.



Erneuerbare Energien

- Servicestelle Windenergie informiert und berät rund um das Thema Windenergie
- Siegel für faire Windenergie Thüringen
- Servicestelle Solarenergie informiert und berät rund um Solarenergie
- Thüringer Solarrechner berechnet Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen
- Bioenergie-Beratung für Anlagenbetreiber, z. B. EEG-Beratung für Biogasanlagen

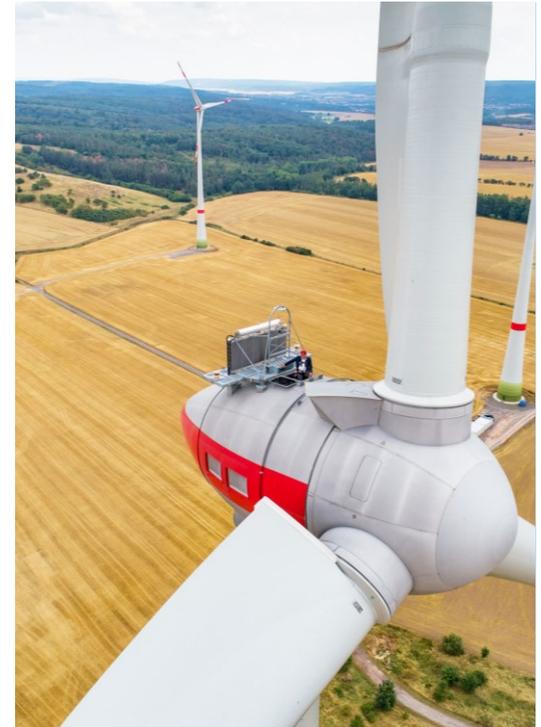
- 48 Partner für faire Windenergie in Thüringen
- Online-Beratung von 60.000 Thüringern und Thüringerinnen mit dem Solarrechner



- 841 Windenergieanlagen (Stand 03.11.2021)
- Insgesamt ca. 1.679 MW inst. Leistung
- Stand 2019: Zubau von 14 WEA, netto 4 WEA
- Stand 2020: Zubau von 16 WEA, netto 0 WEA, gesamt 837 WEA
- Stand 11-2021: Zubau von 11 WEA, netto 4
- **Vorerst keine Repowering Sonderflächen geplant**
- **Bis 2025 fallen 202 WEA aus der EEG-Vergütung**

Servicestelle Windenergie

- Beratung von Kommunen, Bürgern, Land- und Forstwirten
- Information zu Bürgerbeteiligungsmodellen
- Regionale Dialogveranstaltungen und Vermittlung von Mediation bei Konflikten
- Initiierung & Begleitung von Interessengemeinschaften für Flächeneigentümer
- Bürgersprechtage und telefonische Beratung
- Entwicklung neuer Formate zur zielgerichteten Beratung
- Begleiten und unterstützen von Bürgerenergiegenossenschaften
- Austausch und Vernetzung aller Akteure



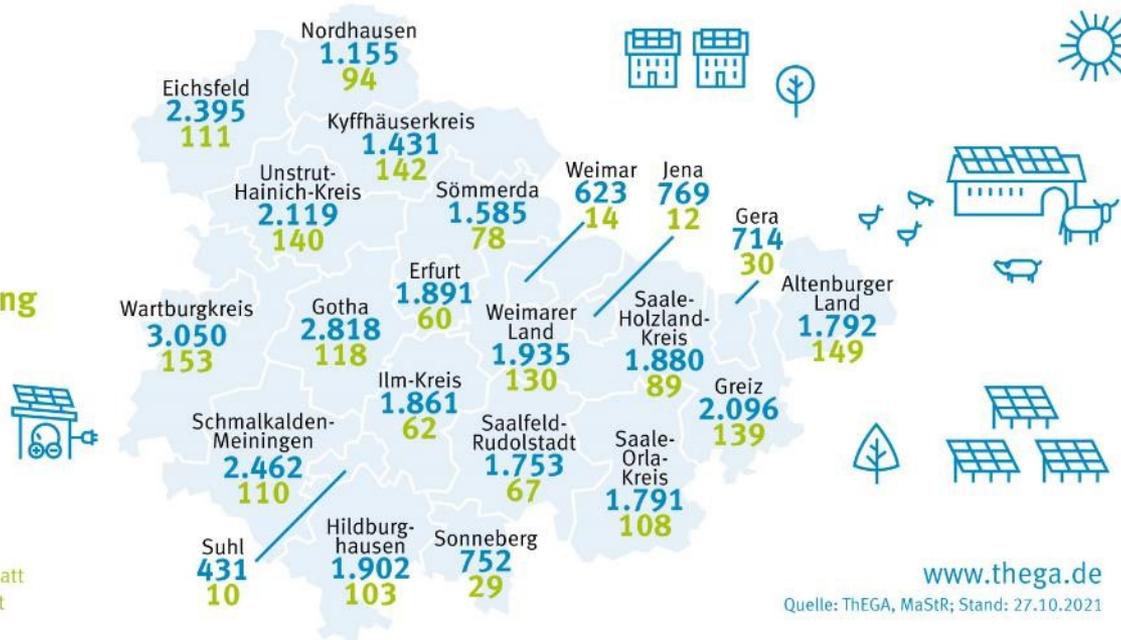
Blick auf Thüringen – Aktueller Stand der Windenergie

 **37.205**
PV-Anlagen

 **1.949**
Megawatt
installierte Leistung

 PV-Anlagen pro Landkreis /
kreisfreie Stadt

 installierte Leistung in Megawatt
pro Landkreis / kreisfreie Stadt



www.theGA.de

Quelle: theGA, MaStR; Stand: 27.10.2021

Servicestelle Solarenergie

- Herstellerneutrale Erstberatung zu Einsatzmöglichkeiten von Photovoltaik und Solarthermie
- Fördermittelberatung
- Potenzialermittlung und Wirtschaftlichkeitsberechnung für Dach- und Freiflächen durch den Thüringer Solarrechner
- Information und Beratung zu Bürgerbeteiligung
- Zielgruppenspezifische Informationsmaterialien



Thüringer Solarrechner wurde erweitert!



Update & Re-Design des Thüringer Solarrechners

Solarrechner Thüringen

Ihr Stromverbrauch

Gewerbe Allgemein

Stromverbrauch 200000 kWh/Jahr

Kartifizieren Sie Ihren Stromverbrauch im Tagesverlauf

Wochentags Wochenende

Uhrzeit

Zusätzliche Verbraucher (optional)

Wärmepumpe hinzufügen E-Fuhrer hinzufügen E-Bike hinzufügen

Freistaat Thüringen Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz TheGA

Dynamisierung der hinterlegten Verbrauchsprofile

Update & Re-Design des Thüringer Solarrechners

Stromverbrauch

1.651
kWh/Jahr

Stromkosten

380
€/Jahr

Ladezyklen

46
Zyklen/Jahr

Reichweite

282
km

Ihr Elektroauto (E-Auto)

Das Elektroauto wird als zusätzlicher Verbraucher Ihrem jährlichen Stromverbrauch hinzugefügt.

Beschreibung	
Batteriekapazität	35,8 kWh
Verbrauch	12,7 kWh/100 km
Fahrlistung	13000 km/Jahr

Abbrechen
Hinzufügen

Erweiterung um zusätzliche Verbraucher – E-Auto

Heizbedarf

12.000
kWh/Jahr

Warmwasserbedarf

2.540
kWh/Jahr

Stromverbrauch

3.750
kWh/Jahr

Stromkosten

814
€/Jahr

Ihre Wärmepumpe

Soll die Wärmepumpe zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden? Ja Nein

Art des Haushalts	Neu- oder gedämmt (ab 1980)
Zu beheizende Wohnfläche	120 m ²
Wärmepumpentyp	Erde-Wärmepumpe
Jahresarbeitszahl	3,2
Wärmepumpentarif (brutto)	21,71 ct/kWh

Abbrechen
Speichern

Erweiterung um zusätzliche Verbraucher - Wärmepumpe

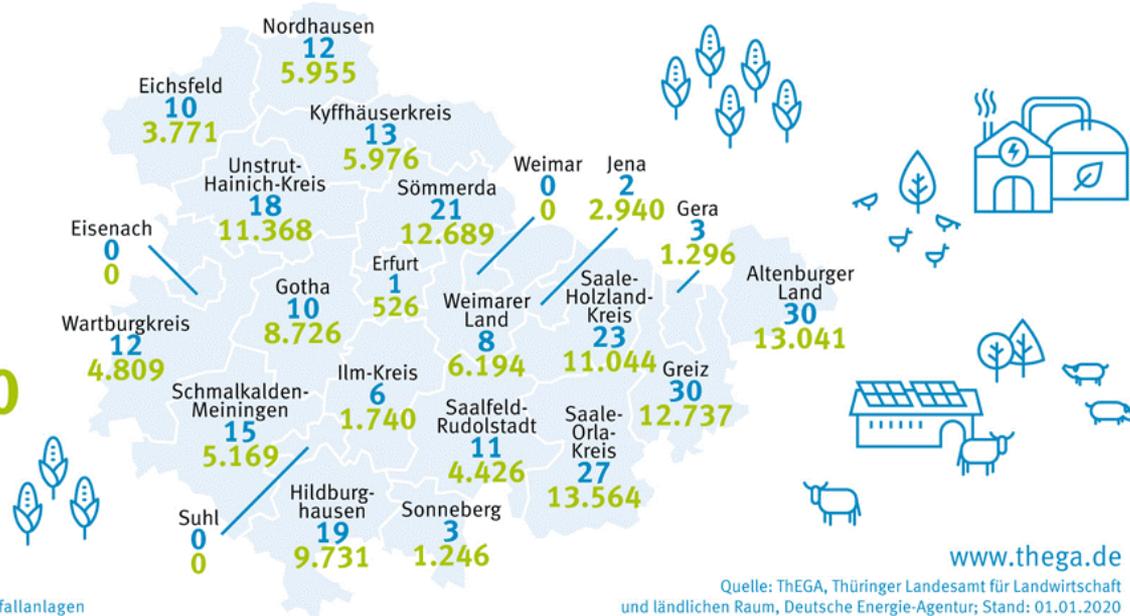
Überblick Biogas-Anlagen

in Thüringen
gesamt:

 **274**
Biogasanlagen*

mit einer installierten
Leistung von:

 **137.000**
Kilowatt



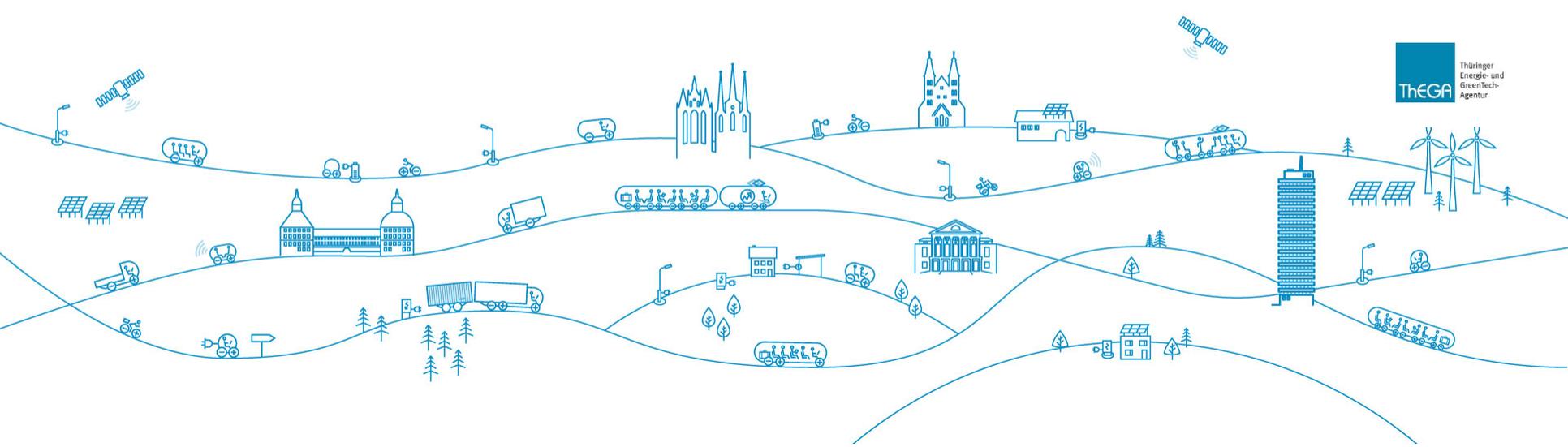
*inkl. Biomethananlagen, ohne Abfallanlagen

www.thega.de

Quelle: TheGA, Thüringer Landesamt für Landwirtschaft
und ländlichen Raum, Deutsche Energie-Agentur; Stand: 01.01.2020



- kostenfreies Angebot für Anlagenbetreiber seit Ende 2019
- Berater: Prof. Scholwin, IBKE
- Ziel: Weiterbetrieb nach EEG-Vergütung
- Ergebnisse:
 - unveränderter Weiterbetrieb bisher nur bei einer BGA möglich
 - Stilllegung der Anlage in den meisten Fällen keine Option
 - Teilnahme an der EEG-Ausschreibung bei fast allen sinnvoll
 - Eigenstromversorgung mit Überschusseinspeisung bei etwas der Hälfte der beratenen Anlagen beste Option
 - Eigenwärmeversorgung, Biogasaufbereitung oder Güllekleinanlagen hingegen nur selten lukrativ
 - Kooperationen mit Kommunen z.B. Nahwärmenetze



Wie steht es um die Mobilitätswende in Thüringen?

Die Transformation im Verkehr erfordert eine fast vollständige Erneuerung der Fahrzeugflotte, einen Aufbau einer Lade- und Wasserstofftankstelleninfrastruktur und einen erheblichen Import grüner Kraftstoffe.



12.226

Elektroautos gesamt



952

Ladepunkte gesamt



5.961

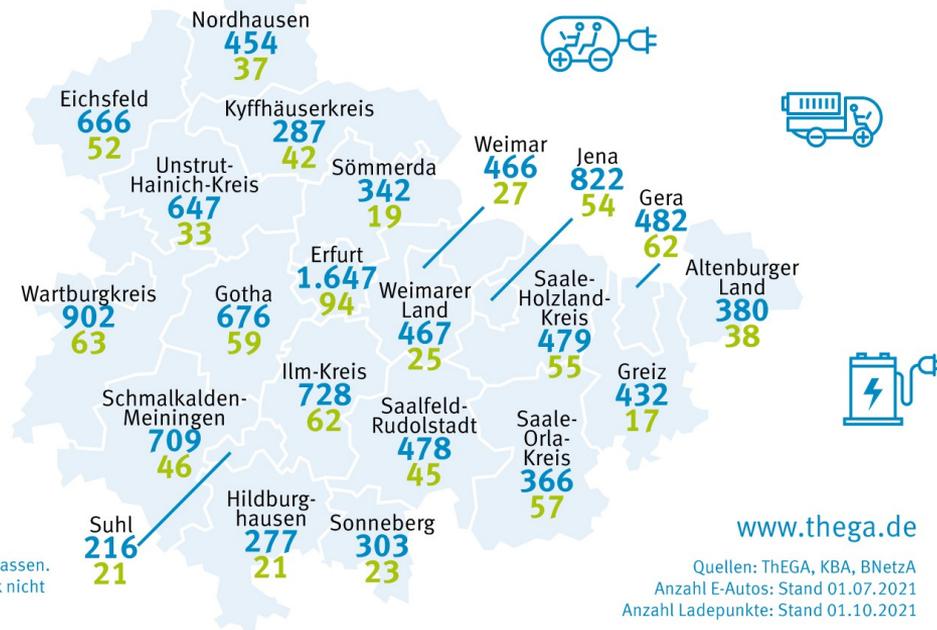
batteriebetriebene Autos



6.265

Plug-in-Hybrid-Autos
(mit Batterie und Verbrennungsmotor)

Ein Carsharing-Unternehmen hat 2019 in Weimar 1.497 E-Autos zugelassen. Diese fahren ausschließlich in Berlin, weswegen sie in dieser Statistik nicht berücksichtigt sind.

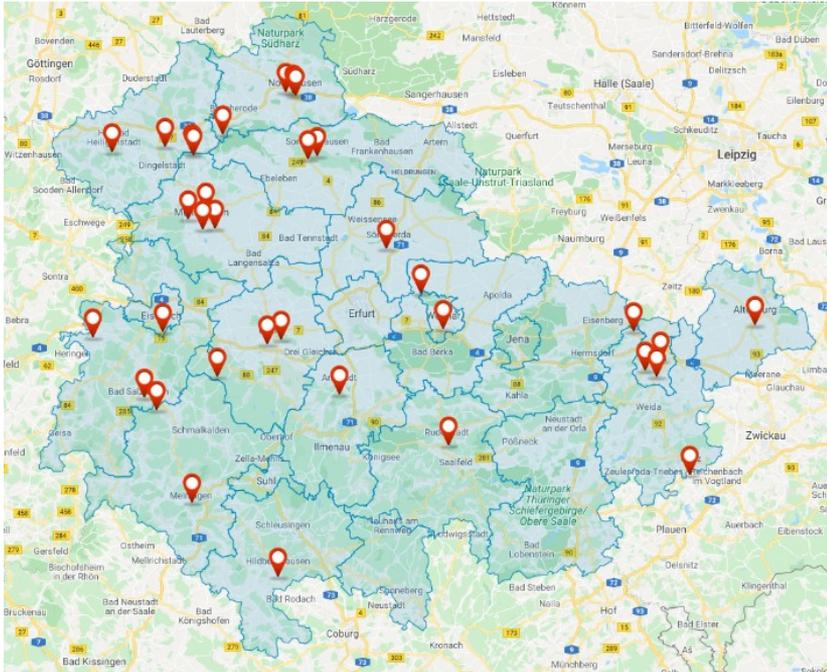


www.thega.de

Quellen: TheGA, KBA, BNetzA
Anzahl E-Autos: Stand 01.07.2021
Anzahl Ladepunkte: Stand 01.10.2021



- Praxisorientierte Erstberatung für Kommunen, Unternehmen und BürgerInnen
- Fördermittelberatung
- Netzwerkarbeit für Thüringer Forschungs- und Entwicklungsprojekte
- Unterstützung von Projekten mit Vorbildfunktion
- Aktionen und Aktionstage
- **Ausbildung von E-Lotsen für Thüringer Kommunen**
- **Entwicklung verschiedener Tools wie z.B. Fuhrparkplattform**
- **Untersuchung Landesliegenschaften/ Ministerien**



Quelle: Google Maps

- dreitägiges, kostenfreies Weiterbildungsprogramm
- Zielgruppe: Thüringer Kommunen sowie deren Eigenbetriebe, Landratsämter und kommunaler Zweckverbände
- Themen: Mobilität im Wandel; Elektromobilität in der Stadt- und Verkehrsplanung; Umsetzungen in den Kommunen
- bereits über 30 ausgebildete E-Lotsen

Fahrzeuge erfassen

Erfassen Sie auf dieser Seite einige Basisdaten zu Ihren Fahrzeugen. Alle Felder sind Pflichtfelder.



Name/Kennzeichen

Fahrzeug 1

Fahrzeugklasse

Transporter

Antriebsart

Elektro

Schadstoffklasse

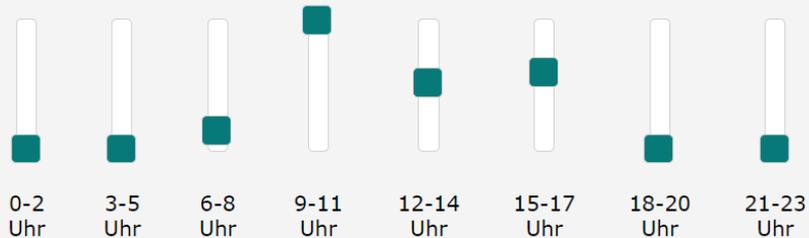
Euro 0

Nutzerspezifikation

kommunales Poolfahrzeug

Tagesverlauf (Mo-Fr)

Wenn das Fahrzeug unter der Woche genutzt wird, wie sieht die Stoßzeit aus?



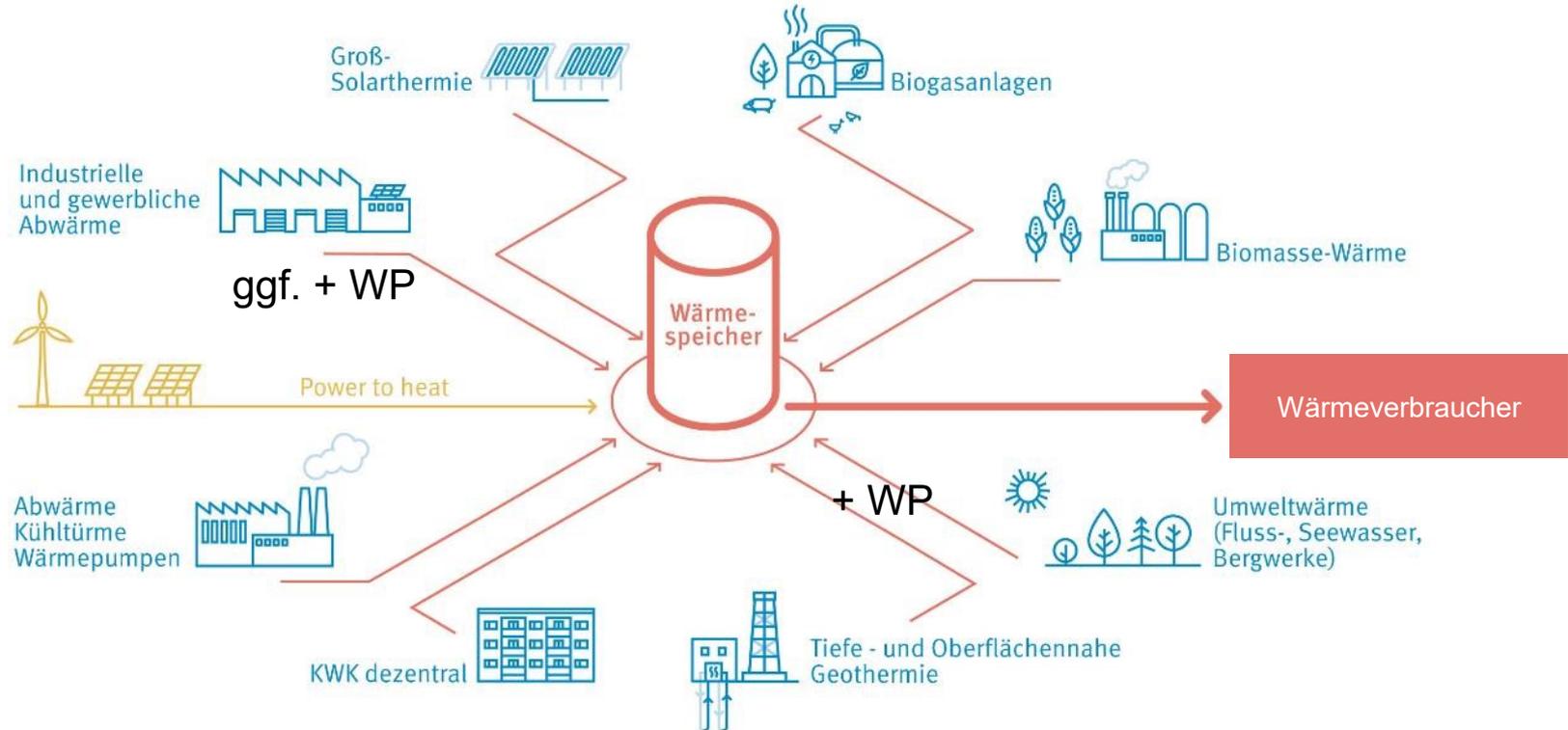


Wie steht es um die Wärmewende in Thüringen?

Bis 2045 muss der gesamte Gebäudebestand erneuerbar beheizt werden. Dafür ist in den meisten Gebäuden eine neue Wärmelösung nötig.

In der Industrie muss jeder Wärmeerzeuger durch eine vollständig erneuerbare Lösung ersetzt werden.

Umweltfreundliche Wärmeerzeugungsvarianten





Weniger Emissionen durch effiziente Wärmeversorgung

- Initialberatung zu technischen Optionen und wirtschaftlichen Aspekten von Wärmeprojekten sowie Unterstützung beim Umsetzen
- Fördermittelberatung
- Ausschreibung und Begleitung von Machbarkeitsstudien für neue Wärmenetze
- Beratung zu Wärmelieferverträgen und Betreibermodellen für Wärmenetze
- Unterstützung und Organisation von Bürgerinformationsveranstaltungen
- Erfassen von Abwärmequellen im Thüringer Abwärmekataster
- Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung von Contracting-Modellen

Heizen mit den Resten

Biomasse-Heizwerk Nordhausen mit Nahwärmenetz



1,9

Millionen Euro
Investitionskosten
für energetische
Maßnahmen



0,9

Millionen Euro
davon
EFRE-Förderung



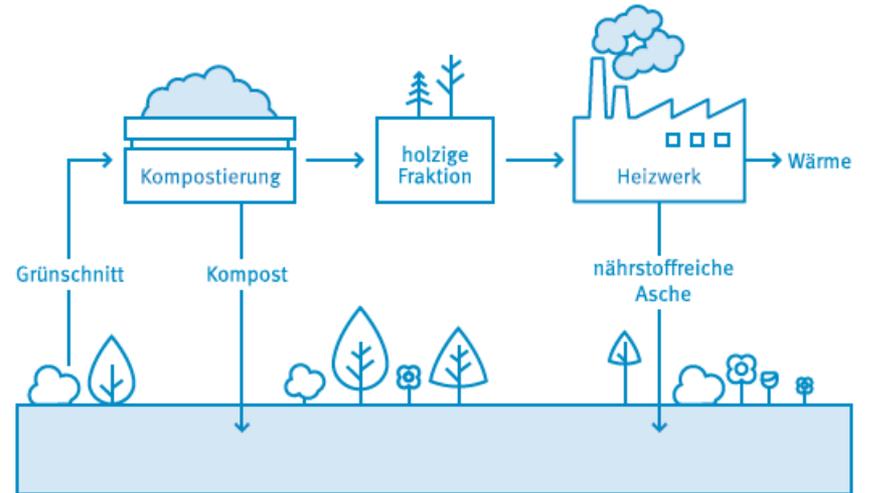
1.050

MWh/Jahr
erzeugte
erneuerbare
Energie



231

Tonnen CO₂e
pro Jahr
eingespart





Fernwärme aus der Sonne

Die größte Solarthermieanlage
Thüringens entsteht in Mühlhausen



3,9

Millionen Euro
Investitionskosten
für energetische
Maßnahmen



2,3

Millionen Euro
davon
EFRE-Förderung



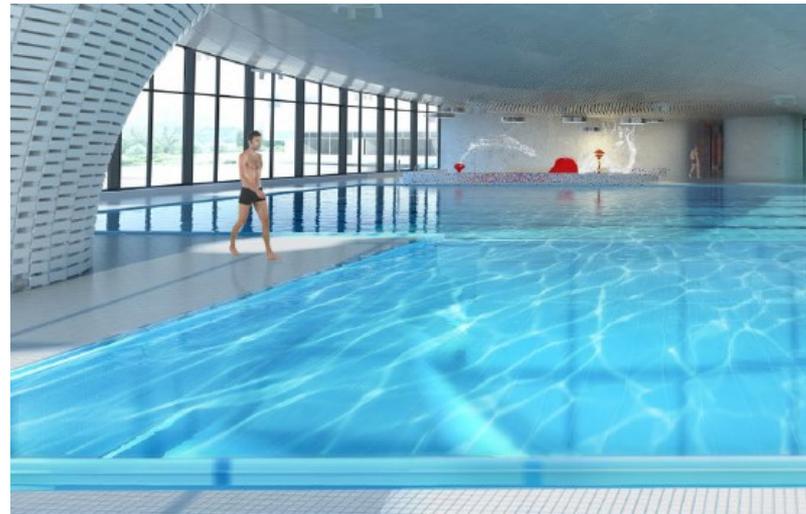
3.416

MWh/Jahr
solarthermische
Leistung der
Kollektoren



674

Tonnen CO₂e
pro Jahr
eingespart



Eis macht heiß

Abwärme der Eishalle heizt Schwimmhalle Ilmenau



3,5

Millionen Euro
Investitionskosten
für energetische
Maßnahmen



2,8

Millionen Euro
davon
EFRE-Förderung



829

MWh/Jahr
Primärenergie-
verbrauch gesenkt



700

Tonnen CO₂e
pro Jahr
eingespart



Wie steht es um die Gebäudesanierung in Thüringen?

Die energetische Gebäudesanierung muss sich verdoppeln.



Portfolioanalyse

- Datenerfassung
- Plausibilitätskontrolle
- Datenauswertung
- Rangfolge
- Handlungsempfehlungen

Effiziente Stadt

Förderprojektberatung für EFRE-Kommunen

- ThEGA als zentraler Dienstleister des Landes bei der Umsetzung der EFRE-Förderung
- Initialberatung zu energetischer Sanierung und Fördermittelberatung für 40 Thüringer Kommunen
- Ansprechpartner für die im Antragsverfahren erforderlichen Berechnungen und Nachweise
- Facharbeitskreis „Effiziente Stadt“ als Plattform für inhaltlichen Austausch zwischen EFRE-Kommunen



Thüringer Aufbaubank und Landesenergieagentur ThEGA kooperieren für mehr Nachhaltigkeit bei Bauprojekten in Thüringer Kommunen

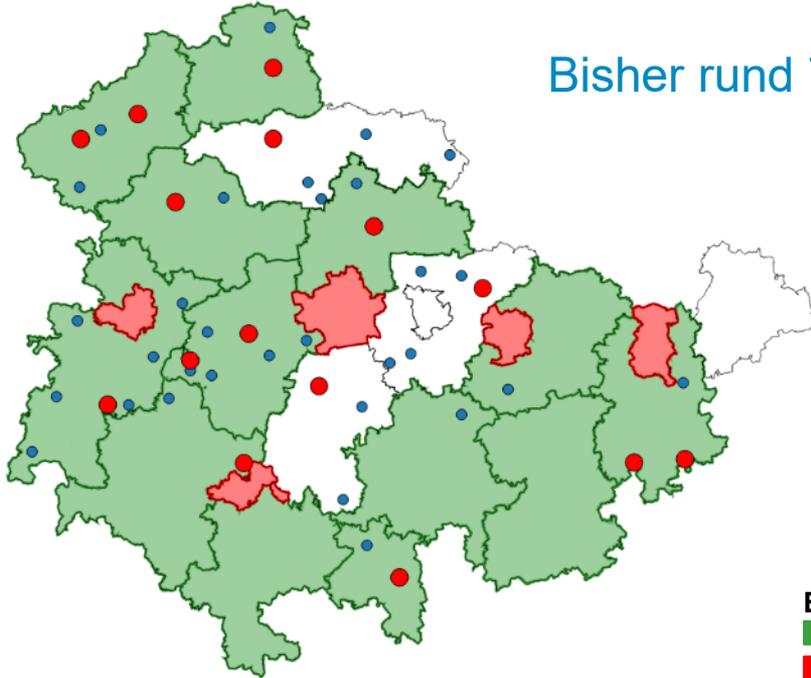
13.10.2021

Thüringer Aufbaubank (TAB) und ThEGA arbeiten in der Investitionsberatung für Thüringer Kommunen zusammen – TAB hilft bei Wirtschaftlichkeitsberechnung und Bedarfsanalyse, ThEGA prüft auf Klimafolgen und energetische Potenziale – Vergrößerung der Kita in Gebesee steht als erstes gemeinsames Projekt vor dem Abschluss

Der Gebäudebereich ist für etwa 30 Prozent der CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich, weswegen energieeffiziente Gebäude ein wichtiger Schlüssel für wirksamen Klimaschutz sind. Die



Bisher rund 70 Teilnehmer...

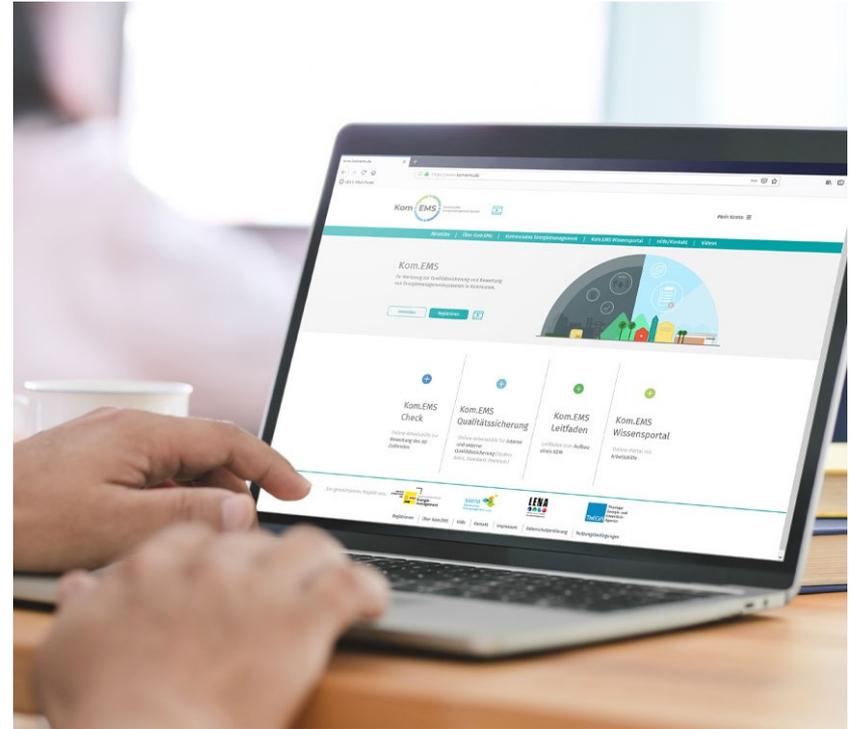


Bisherige Teilnehmer in 7 Durchgängen:

- 13 Landkreise
- 5 kreisfreie Städte
- 15 Städte > 10.000 EW
- 31 Städte/Gemeinden/VG < 10.000 EW

Kommunales Energiemanagement

- Unterstützung von Thüringer Kommunen bei Aufbau und Optimierung eines kommunalen Energiemanagements
- Weiterbildung komm. Mitarbeiter zu Energiemanagern
- Kom.EMS – unser Online-Portal für kommunales Energiemanagement
- Informationsveranstaltungen und Netzwerktreffen





PREISTRAGER 2020

DER IKU ZEICHNET INNOVATIONEN
AUS, DIE DAS KLIMA
WELT SCHONEN UND
WACHSTUM UND BI
IN DEUTSCHLAND B

IKU

Der Innovationspreis für
Klima und Umwelt 2020

UNTERNEHMEN

Auftraggeber: Stadt der Landkreise
(SLA), Sachsen (SAX/SA), Sachsen
(THEGA)

PROJEKT

Komm.EMS - Qualitätssicherung für die
Energieversorgung

PREIS IN DER KATEGORIE

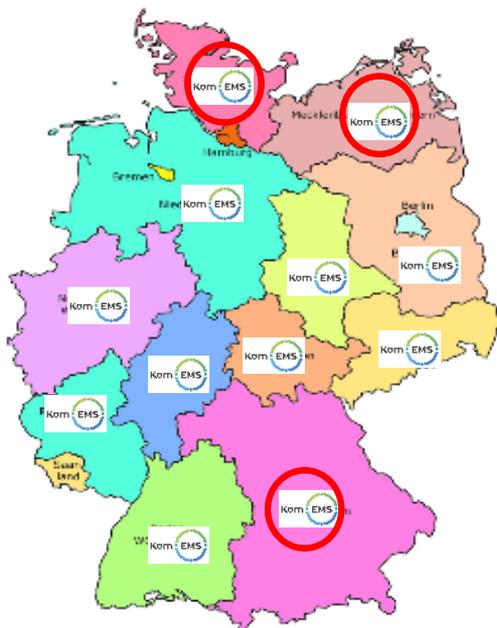
Produkt- und Dienstleistungsinnovation

Berlin, 26. März 2020

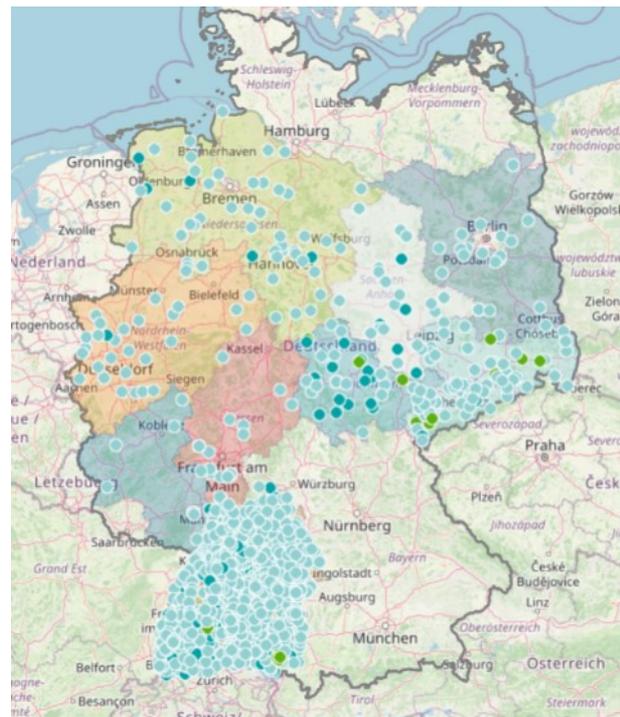
Lucy Scheer

Lucy Scheer
Büro für Umwelt und Klimaschutz

Kom.EMS gewinnt
Deutschen
Innovationspreis
für Umwelt und Klima
2020.



Quelle: TheGA



Quelle:



Wie steht es um die Dekarbonisierung der Industrie in Thüringen?

Der Industriesektor müsste im Jahr 2030 eine Treibhausgasreduktion auf 118 Mt CO₂e erreichen, was eine etwa 37-prozentige Reduktion gegenüber 2019 bedeutet. Im Vergleich zur Entwicklung seit 2000 muss der Industriesektor bis dahin seine jährliche Treibhausgasreduktion versechsfachen.

Existierende Materialressourcen müssen effizienter wiederverwertet werden, vor allem durch bessere Kunststoffkreisläufe.

In der Bauwirtschaft sollten materialeffiziente Bauweisen sowie eine vermehrte Nutzung alternativer Baumaterialien und ressourceneffizienten Betons umgesetzt werden.



DIE DREI SCOPES



Scope 1	DIREKTE EMISSIONEN	Bezug von Energieträgern für die interne Verbrennung: Fossile Brennstoffe wie z.B. Gas, Öl, Diesel, Benzin zum Heizen und für Dienstreisen mit firmeneigenen Fahrzeugen.
Scope 2	INDIREKTE EMISSIONEN	Bezug von Energieträgern wie z.B. Strom und Fernwärme.
Scope 3	INDIREKTE EMISSIONEN	Bezug von Leistungen und Produkten durch Dritte wie z.B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Geschäftsreisen sowie beanspruchte Leistungen Dritter.

Thüringer Landesstrategie Wasserstoff

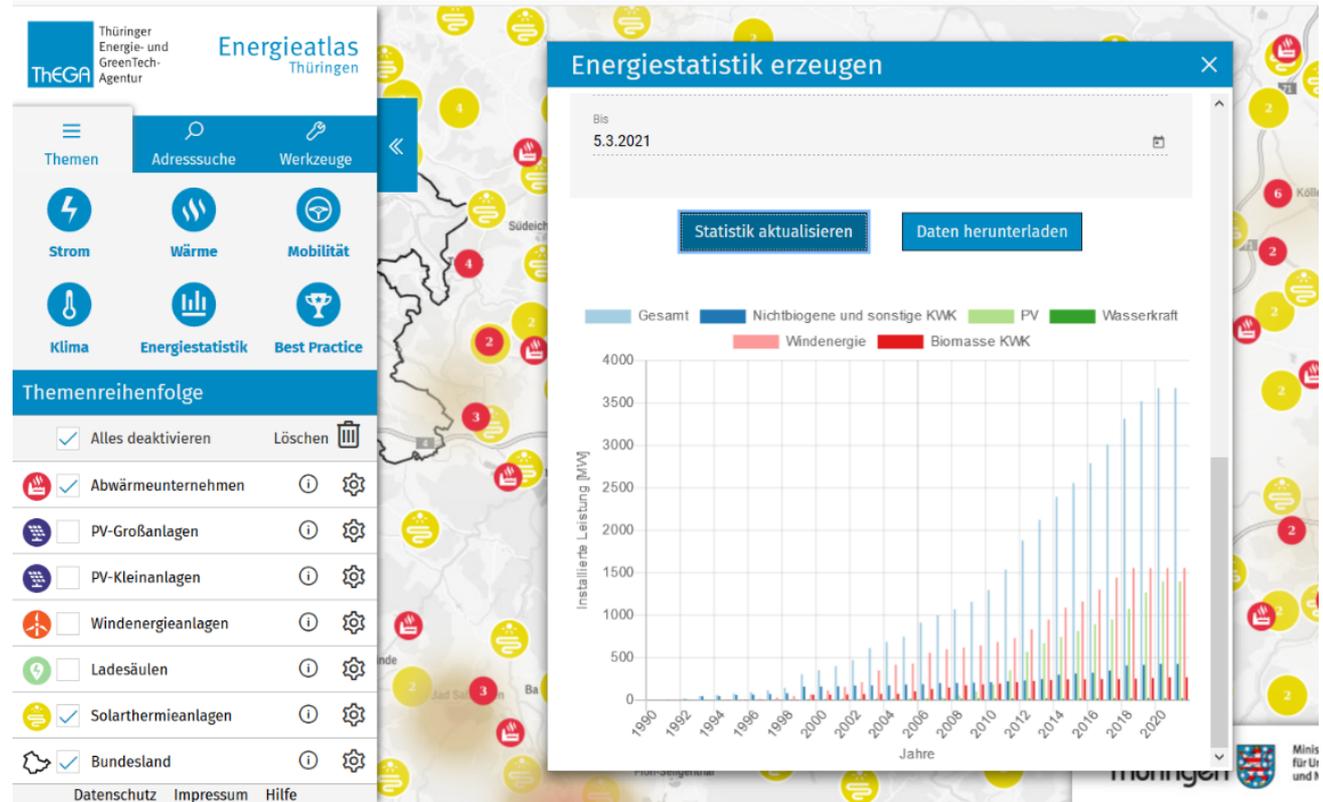
- Die Landesregierung hat am 22. Juni die Thüringer Wasserstoffstrategie beschlossen.
- Wasserstoff soll in den kommenden Jahren ein entscheidender Energieträger in Thüringen werden.
- „Grüner Wasserstoff“ soll vor allem als Energieträger in der Industrie oder als Treibstoff für Fahrzeuge zum Einsatz kommen.
- Die ThEGA wurde mit der Erarbeitung der Strategie beauftragt



Energieatlas Thüringen



- Darstellung aktueller und konsistenter Daten
- Analysen und Erhebungen auf kommunaler, Landkreis- und Landesebene
- online seit 03/2021
- kontinuierliche Datenaktualisierung und Anpassungen der Schnittstelle mit MaStR



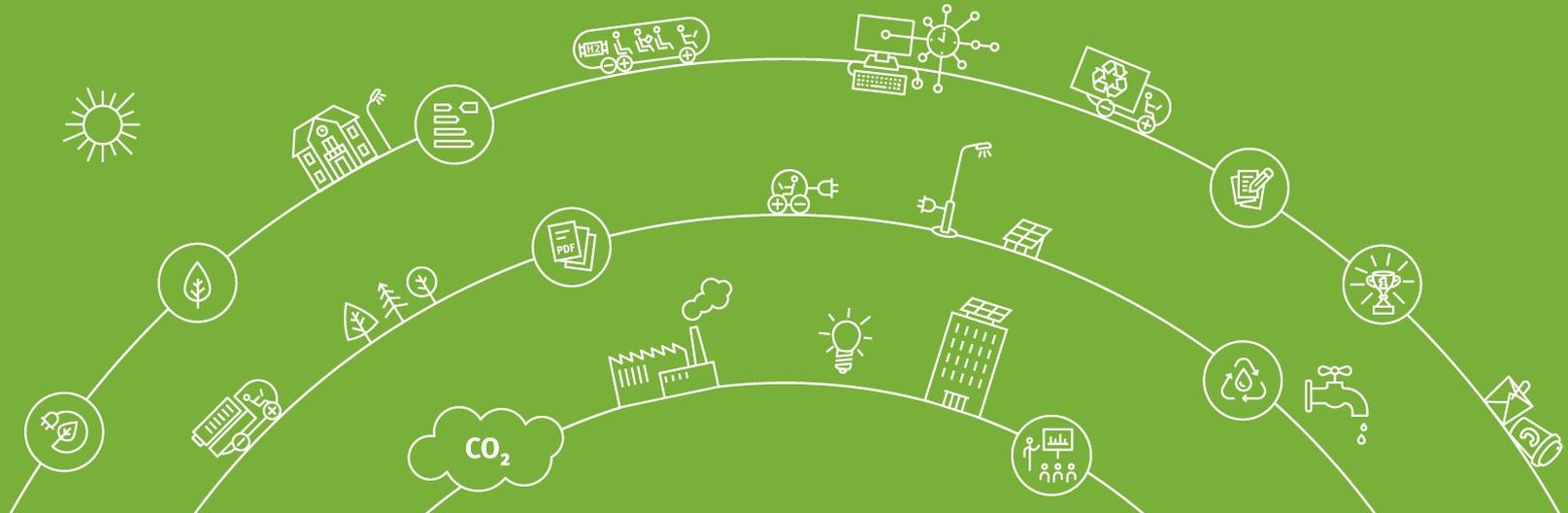


Energie- und Ressourceneffizienz

- Informieren, Beraten und Vernetzen von Unternehmen
- Erarbeiten & Betreuen von wissenschaftlichen Studien
- Branchenanalyse und Strategieberatung für die Umweltwirtschaft in Thüringen
- Verleihung Thüringer EnergieEffizienzpreis

• Über **170 Thüringer Projekte** haben sich seit 2012 für den EnergieEffizienzpreis beworben

Seminare & Veranstaltungen



Vielen Dank für Ihr Interesse.



Ihr Ansprechpartner

Prof. Dr. Dieter Sell

Geschäftsführer ThEGA

dieter.sell@thega.de

Tel.: 0361 5603-220

Mehr Informationen: www.thega.de

Folgen Sie uns:



www.thega.de/facebook

www.thega.de/twitter

www.thega.de/newsletter



F 2, 3, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55 © ThEGA

F18: Windräder © Fotolia @ elxeneize

F20: WEA © ThEGA @ Dennis Schmelz

F22: Solarpark Gera © ThEGA @ Jesús Velázquez Rod.

F27: Biogasanlage © Adobe Stock

F33: Stahlwerk © Fotolia @ industrieblick

F38: Uni Erfurt © ThEGA @ Christoph Gorke

F41: Schwimmhalle Ilmenau © ThEGA

F44: Laptop © Shutterstock @ mirtmirt

F45: IKU-Preis 2020 © ThEGA @ Stephan Schwarz

F47: Solardach 2020 © ThEGA @ Stephan Schwarz

F52: Papier-Recycling © iStock @ sasapanchenko